

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/083784 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01L 23/467**,  
23/473

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000029

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Januar 2005 (04.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 009 500.0  
27. Februar 2004 (27.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **MINEBEA CO., LTD.** [JP/JP]; 4106-73 Oaza Miy-  
ota, Miyota-machi, Kitasaku-gun, Nagano-ken (JP).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BREIER, Anton**  
[DE/DE]; Lechrainhöhe 17, 86316 Friedberg (DE). **KA-  
MAGATA, Hidetoshi** [JP/JP]; Tutsujigaoka Heim A-511,  
2-13-3 Shibasaki, Chofu-shi, 182-0014 Tokyo (JP).

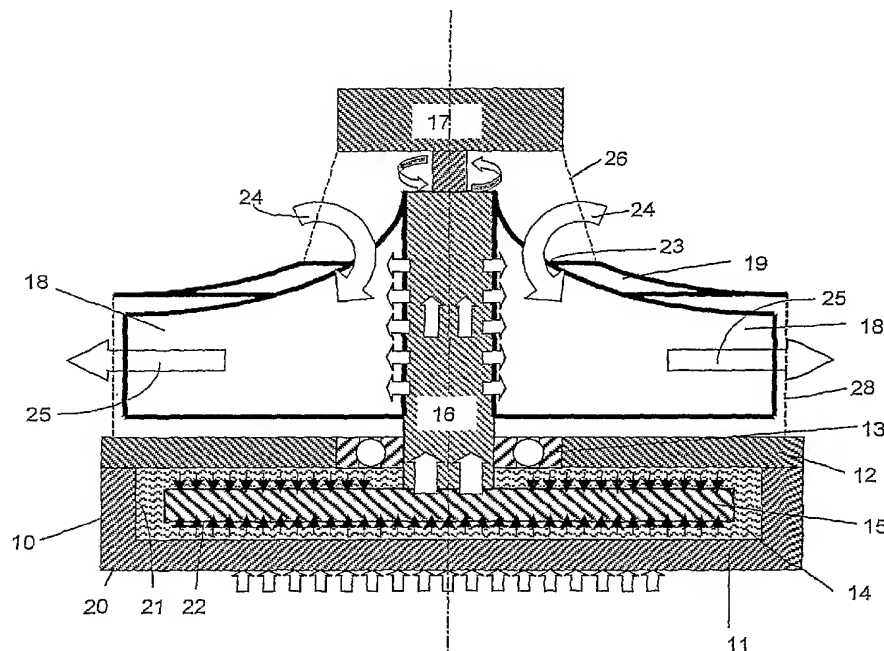
(74) Anwälte: **LIESEGANG, Eva** usw.; Boehmert &  
Boehmert, Pettenkoferstrasse 20-22, 80336 München  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,  
ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COOLING APPARATUS

(54) Bezeichnung: KÜHLEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a cooling apparatus comprising a cooling structure that is provided with at least one area for introducing heat, and a cooling member which is connected to the cooling structure in a heat-conducting manner. Said cooling member is movable so as to generate an air flow by means of the movement of the cooling member, said air flow supporting heat emission from the cooling member to the environment.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/083784 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

26. Januar 2006

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Kühleinrichtung mit einer Kühlstruktur, die wenigstens eine Fläche zum Einleiten von Wärme aufweist, und einem Kühlkörper, der mit der Kühlstruktur wärmeleitend verbunden ist, wobei der Kühlkörper bewegbar ist, um durch die Bewegung des Kühlkörpers einen Luftstrom zu erzeugen, der die Wärmeabgabe von dem Kühlkörper an die Umgebung unterstützt.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/000029

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H01L23/467 H01L23/473

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 30 16 895 A1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH; LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 60) 12 November 1981 (1981-11-12) figure 1	1-15
P, X	US 2004/114327 A1 (SRI-JAYANTHA SRI M ET AL) 17 June 2004 (2004-06-17) figure 2	1-15
A	US 3 844 341 A (BIMSHAS J, US ET AL) 29 October 1974 (1974-10-29) figures 1-3	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 October 2005

Date of mailing of the international search report

26/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kästner, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000029

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3016895	A1	12-11-1981	NONE	
US 2004114327	A1	17-06-2004	NONE	
US 3844341	A	29-10-1974	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000029

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H01L23/467 H01L23/473

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 30 16 895 A1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH; LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 60) 12. November 1981 (1981-11-12) Abbildung 1	1-15
P, X	US 2004/114327 A1 (SRI-JAYANTHA SRI M ET AL) 17. Juni 2004 (2004-06-17) Abbildung 2	1-15
A	US 3 844 341 A (BIMSHAS J, US ET AL) 29. Oktober 1974 (1974-10-29) Abbildungen 1-3	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Oktober 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/10/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kästner, M

**INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2005/000029**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3016895	A1	12-11-1981	KEINE
US 2004114327	A1	17-06-2004	KEINE
US 3844341	A	29-10-1974	KEINE